

L8 ANSWER 2 OF 11 CAPLUS COPYRIGHT 2003 ACS

ACCESSION NUMBER: 2000:219082 CAPLUS  
DOCUMENT NUMBER: 132:248256  
TITLE: Use of anti-capsule agents in microbiological testing  
INVENTOR(S): Bochner, Barry; Franco-Buff, Amalia  
PATENT ASSIGNEE(S): Biotog, Inc., USA  
SOURCE: U.S., 11 pp.  
CODEN: USXXAM  
DOCUMENT TYPE: Patent  
LANGUAGE: English  
FAMILY ACC. NUM. COUNT: 1  
PATENT INFORMATION:

PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
-----	----	-----	-----	-----
US 6046020	A	20000404	US 1998-75562	19980505

PRIORITY APPLN. INFO.: US 1998-75562 19980505

AB The present invention relates to growing and testing microorganisms in which an anti-capsule compd. is used in order to prevent false pos. results. The present invention is suited for the characterization of commonly encountered microorganisms which commonly produce capsules (e.g., Kkebsiella, Enterobacter, Escherichia, Burkholderia, Pseudomonas, Sphingobacterium, Chryseobacterium, Bacillus, Micrococcus, Staphylococcus, Haemophilus, Neisseria, Gordona, Kytococcus, Jonesia, Rhodococcus, Corynebacterium, Streptococcus, Cellulomonas, Brevibacterium, Arcanobacterium, Tsukamurella, Acinetobacter, Cryptococcus, etc.), as well as organisms of medical, veterinary, com., and/or industrial importance from various and diverse environments. Thioglycolate, sodium salicylate and **ibuprofen** were tested with various Gram-neg. organisms to det. the anti-capsule activity of the compds.

REFERENCE COUNT: 35 THERE ARE 35 CITED REFERENCES AVAILABLE FOR THIS RECORD. ALL CITATIONS AVAILABLE IN THE RE FORMAT

L5 ANSWER 40 OF 49 BIOSIS COPYRIGHT 2003 BIOLOGICAL ABSTRACTS INC.

ACCESSION NUMBER: 1992:139963 BIOSIS

DOCUMENT NUMBER: BA93:74193

TITLE: ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF FLURBIPROFEN AND  
**IBUPROFEN** IN-VITRO AGAINST SIX COMMON PERIODONTAL  
PATHOGENS.

AUTHOR(S): HERSH E V; HAMMOND B F; FLEURY A A P

CORPORATE SOURCE: UNIV. PENNSYLVANIA, SCH. DENTAL MED., PHILADELPHIA, PA.

SOURCE: J CLIN DENT, (1991) 3 (1), 1-5.

CODEN: JCLDED.

FILE SEGMENT: BA; OLD

LANGUAGE: English

AB Nonsteroidal antiinflammatory drugs (NSAIDs) such as flurbiprofen and **ibuprofen**, have been shown to inhibit the inflammation and alveolar bone loss associated with chronic destructive periodontal disease. However, the direct effect of NSAIDs on the gingival crevice microflora has not been studied. The purpose of this investigation was to evaluate the antimicrobial activity of **ibuprofen** and flurbiprofen in vitro on six commonly isolated periodontal pathogens. The bacterial strains evaluated were *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Bacteroides gingivalis*, *Bacteroides intermedius*, *Eikenella corrodens*, *Fusobacterium nucleatum* and *Wolinella recta*. Pure cultures of these organisms were inoculated into broth, allowed to grow and inoculated again into sheep blood agar plates. For preliminary dose-response studies, antibiotic sensitivity blank disks loaded with 10  $\mu$ l of flurbiprofen 250  $\mu$ g, 50  $\mu$ g and 5  $\mu$ g, or **ibuprofen** 500  $\mu$ g, 50  $\mu$ g and 5  $\mu$ g were placed on the seed agar plates. Clindamycin 2  $\mu$ g disks were used as positive controls and discs loaded with only drug vehicle served as negative controls. In an attempt to estimate the minimal inhibitory concentrations of these NSAIDs on specific microorganisms, additional experiments employing intermediate drug dosages were also performed. Clindamycin produced large zones of inhibition for all bacterial strains except for *Eikenella corrodens* which is known to be resistant to the antibiotic and *Actinobacillus actinomycetemcomitans* which appeared to be only moderately sensitive to the antibiotic. Zones of inhibition were not produced by any of the negative control disks or by the 5  $\mu$ g or 50  $\mu$ g doses of either NSAID. The 500  $\mu$ g and 250  $\mu$ g doses of **ibuprofen** produced significant inhibition zones as compared to vehicle for all bacterial strains tested, with *Fusobacterium nucleatum* and *Wolinella recta* exhibiting the greatest sensitivity. At a 125  $\mu$ g dosage strength, **ibuprofen** still produced relatively large zones of growth inhibition with these two bacterial strains. Flurbiprofen 250  $\mu$ g yielded significant growth inhibition zones for all bacteria with the most pronounced inhibition zones observed with *Fusobacterium nucleatum* and *Eikenella corrodens*. At 125  $\mu$ g, flurbiprofen did not inhibit the growth of *Fusobacterium nucleatum* and produced only very small zones of inhibition of *Eikenella corrodens*. We conclude that in the experimental conditions employed in this study, both flurbiprofen and **ibuprofen** are capable of inhibiting the growth of some of the major periodontal pathogens.

ACCESSION NUMBER: 1997:622759 CAPLUS  
DOCUMENT NUMBER: 127:314507  
TITLE: **Ibuprofen** Inhibits Arylamine  
N-Acetyltransferase Activity in the Bacteria  
**Klebsiella pneumoniae**  
AUTHOR(S): Chung, Jing G.; Lo, Hsueh H.; Hsieh, Sue E.; Yen, Yee  
S.  
CORPORATE SOURCE: China Medical College Hospital, Taichung, Taichung,  
400, Taiwan  
SOURCE: Current Microbiology (1997), 35(4), 195-200  
CODEN: CUMIDD; ISSN: 0343-8651  
PUBLISHER: Springer  
DOCUMENT TYPE: Journal  
LANGUAGE: English

AB **Ibuprofen**, one of the nonsteroidal anti-inflammatory drugs, inhibited arylamine N-acetyltransferase activity of **Klebsiella pneumoniae** both in vitro and in vivo. The NAT activities of **Klebsiella pneumoniae** were inhibited by **ibuprofen** in a dose-dependent manner both in vitro and in vivo. In vitro, the NAT activity was 0.675  $\pm$  0.023 nmol/min/mg of protein for the acetylation of 2-aminofluorene. In the presence of 8 mM **ibuprofen**, the NAT activity was 0.506  $\pm$  0.002 nmol/min/mg of protein for the acetylation of 2-aminofluorene. In vivo, the NAT activity was 0.279  $\pm$  0.016 nmol/min/1010 colony forming units (CFU) for the acetylation of 2-aminofluorene. In the presence of 8 mM **ibuprofen**, the NAT activity was 0.228  $\pm$  0.008 nmol/min/1010 CFU for the acetylation of 2-aminofluorene. The inhibition of NAT activity by **ibuprofen** was shown to persist for at least 4 h. For in vitro examn., the values of apparent Km and Vmax were 1.08  $\pm$  0.05 mM and 9.17  $\pm$  0.11 nmol/min/mg of protein, resp., for 2-aminofluorene. However, when 8 mM of **ibuprofen** was added to the reaction mixts., the values of apparent Km and Vmax were 1.19  $\pm$  0.01 mM and 6.67  $\pm$  0.11 nmol/min/mg of protein, resp., for 2-aminofluorene. For in vivo examn., the values of apparent Km and Vmax were 1.24  $\pm$  0.48 mM and 4.18  $\pm$  1.06 nmol/min/10<sup>10</sup> times. 1010 CFU, resp., for 2-aminofluorene. However, when 8 mM of **ibuprofen** was added to the culture, the values of apparent Km and Vmax were 0.95  $\pm$  0.29 mM and 2.77  $\pm$  0.37 nmol/min/mg protein, resp., for 2-aminofluorene, resp. This report is the first finding of **ibuprofen** inhibition of arylamine N-acetyltransferase activity in a strain of **Klebsiella pneumoniae** and is of significance in understanding some cases of chem. carcinogenesis.

PK/C87

L3 ANSWER 3 OF 10 CA COPYRIGHT 2002 ACS

ACCESSION NUMBER: 127:314507 CA

TITLE: **Ibuprofen** Inhibits Arylamine  
N-Acetyltransferase Activity in the Bacteria  
**Klebsiella pneumoniae**

AUTHOR(S): Chung, Jing G.; Lo, Hsueh H.; Hsieh, Sue E.; Yen, Yee  
S.

CORPORATE SOURCE: China Medical College Hospital, Taichung, Taichung,  
400, Taiwan

SOURCE: Current Microbiology (1997), 35(4), 195-200  
CODEN: CUMIDD; ISSN: 0343-8651

PUBLISHER: Springer

DOCUMENT TYPE: Journal

LANGUAGE: English

AB **Ibuprofen**, one of the nonsteroidal anti-inflammatory drugs, inhibited arylamine N-acetyltransferase activity of *Klebsiella pneumoniae* both in vitro and in vivo. The NAT activities of *Klebsiella pneumoniae* were inhibited by **ibuprofen** in a dose-dependent manner both in vitro and in vivo. In vitro, the NAT activity was  $0.675 \pm 0.028$  nmol/min/mg of protein for the acetylation of 2-aminofluorene. In the presence of 8 mM **ibuprofen**, the NAT activity was  $0.506 \pm 0.002$  nmol/min/mg of protein for the acetylation of 2-aminofluorene. In vivo, the NAT activity was  $0.279 \pm 0.016$  nmol/min/1010 colony forming units (CFU) for the acetylation of 2-aminofluorene. In the presence of 8 mM **ibuprofen**, the NAT activity was  $0.228 \pm 0.008$  nmol/min/1010 CFU for the acetylation of 2-aminofluorene. The inhibition of NAT activity by **ibuprofen** was shown to persist for at least 4 h. For in vitro examn., the values of apparent  $K_m$  and  $V_{max}$  were  $1.08 \pm 0.05$  mM and  $9.17 \pm 0.11$  nmol/min/mg of protein, resp., for 2-aminofluorene. However, when 8 mM of **ibuprofen** was added to the reaction mixts., the values of apparent  $K_m$  and  $V_{max}$  were  $1.19 \pm 0.01$  mM and  $6.67 \pm 0.11$  nmol/min/mg of protein, resp., for 2-aminofluorene. For in vivo examn., the values of apparent  $K_m$  and  $V_{max}$  were  $1.24 \pm 0.48$  mM and  $4.18 \pm 1.06$  nmol/min/10<sup>10</sup> times. 1010 CFU, resp., for 2-aminofluorene. However, when 8 mM of **ibuprofen** was added to the culture, the values of apparent  $K_m$  and  $V_{max}$  were  $0.95 \pm 0.29$  mM and  $2.77 \pm 0.37$  nmol/min/mg protein, resp., for 2-aminofluorene, resp. This report is the first finding of **ibuprofen** inhibition of arylamine N-acetyltransferase activity in a strain of *Klebsiella pneumoniae* and is of significance in understanding some cases of chem. carcinogenesis.

(1) 1 07

L6 ANSWER 9 OF 18 CAPLUS COPYRIGHT 2002 ACS

ACCESSION NUMBER: 1997:167549 CAPLUS

DOCUMENT NUMBER: 126:168993

TITLE: The anti-inflammatory, antipyretic, analgesic compound  
**ibuprofen** also has **antibacterial**

AUTHOR(S): activity against Gram-positive bacteria

Chowdhury, Bhabadeb; Roy, Debasish; Chavan, Uttam;  
Mukhopadhyay, Somnath

CORPORATE SOURCE: Department of Biology, Memorial University of  
Newfoundland, St John's, NF, A1B 3X9, Can.

SOURCE: Medical Science Research (1996), 24(12), 801-802  
CODEN: MSCREJ; ISSN: 0269-8951

PUBLISHER: Chapman & Hall

DOCUMENT TYPE: Journal

LANGUAGE: English

AB **Ibuprofen** showed significant **antibacterial** activity in  
vitro against Gram-pos. bacteria at pH 5 (MIC: 50-130 .mu.g mL-1). It  
inhibited growth of 11 Gram-pos. species, but six Gram-neg. species were  
unaffected even at a concn. of 450 .mu.g mL-1 at pH 5. The  
**antibacterial** activity of **ibuprofen** was affected by pH,  
being more effective at values below pH 7. This compd., with  
anti-inflammatory and antifungal activity which is not found in any other  
conventional antibacterial org. acids, may have an ancillary benefit in  
topical applications in controlling bacteria.

ANSWER 14 OF 18 CAPLUS COPYRIGHT 2002 ACS  
ACCESSION NUMBER: 1995:438403 CAPLUS  
DOCUMENT NUMBER: 122:183048  
TITLE: **Antibacterial** activity of the  
anti-inflammatory compound **ibuprofen**  
AUTHOR(S): Elvers, K.T.; Wright, S.J.L.  
CORPORATE SOURCE: School of Biology and Biochemistry, University of  
Bath, Bath/Avon, BA2 7AY, UK  
SOURCE: Letters in Applied Microbiology (1995), 20(2), 82-4  
CODEN: LAMIE7; ISSN: 0266-8254  
DOCUMENT TYPE: Journal  
LANGUAGE: English  
AB The effect of ibuprofen on growth in vitro of six bacterial species was  
tested. Ibuprofen inhibited growth of the Gram-pos. species, but the two  
Gram-neg. species were unaffected. Growth of Staphylococcus aureus was  
suppressed by ibuprofen concns. greater than 150 .mu.g mL-1 at a initial  
pH 7. At pH 6, such concns. prevented growth. The **antibacterial**  
activity of **ibuprofen** was affected by pH, being more effective  
at values below pH 7. Ibuprofen may have an ancillary benefit in topical  
application in controlling bacteria.

7. R / . J 1995

SEQUENCE-ACCT-NO: 1414-118357  
SEQUENCE-CLASS: 14141  
SEQUENCE-CLASS: 14141  
SEQUENCE-CLASS: 14141

TITLE: Small, storage-stable balls produced - stabilised and dried in air

PATENT-ASSIGNER: WIENSKA PIVNICA

PRIORITY-DATA: 191128-2112952 (Applicant), 1911

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANG	BASE	MAIN-IPC
DE 114 361 A		N/A		N/A

INT-CL (IPC): A23K01/02

ABSTRACT-PUB-NO: DE 114361A

BASIC-ABSTRACT: Small, storage-stable balls suitable for feeding e.g. cattle, are produced from fresh or withered stalk and/or leaf material by (a) treating the material with a fungicidal, enzyme-inhibiting and antibacterial material, esp. propionic acid; (b) compressing into small balls of a size suitable for feeding; (c) storing loosely for a long time; and (d) sweeping the balls with dry air during storage, either by allowing natural air ingress or by artificially supplying the air continuously at minimum flow rate or intermittently at a corresp. higher flow rate. The material may be subjected to partial predrying and/or mechanical or heat treatment before treating with propionic acid. The drying air is pref. enriched with propionic acid.

TITLE-TERMS:

FOODER BALL PRODUCE STABILISED DRY AIR

SEQUENCE-CLASS: 003 213

CP1-CODES: 014-A01; 014-C04; 014-A01; 014-A02; 014-B01; 014-B09; 014-M06;  
014-B04; 014-B06;

CHEMICAL-INDEX:

Chemical Indexing M1 \*01\*

Fragmentation Code

M1 M104 M105 M106 M107 M108 M109 M110 M111 M112 M113 M114 M115 M116 M117 M118 M119 M120 M121 M122 M123 M124 M125 M126 M127 M128 M129 M130 M131 M132 M133 M134 M135 M136 M137 M138 M139 M140 M141 M142 M143 M144 M145 M146 M147 M148 M149 M150 M151 M152 M153 M154 M155 M156 M157 M158 M159 M160 M161 M162 M163 M164 M165 M166 M167 M168 M169 M170 M171 M172 M173 M174 M175 M176 M177 M178 M179 M180 M181 M182 M183 M184 M185 M186 M187 M188 M189 M190 M191 M192 M193 M194 M195 M196 M197 M198 M199 M200 M201 M202 M203 M204 M205 M206 M207 M208 M209 M210 M211 M212 M213 M214 M215 M216 M217 M218 M219 M220 M221 M222 M223 M224 M225 M226 M227 M228 M229 M230 M231 M232 M233 M234 M235 M236 M237 M238 M239 M240 M241 M242 M243 M244 M245 M246 M247 M248 M249 M250 M251 M252 M253 M254 M255 M256 M257 M258 M259 M260 M261 M262 M263 M264 M265 M266 M267 M268 M269 M270 M271 M272 M273 M274 M275 M276 M277 M278 M279 M280 M281 M282 M283 M284 M285 M286 M287 M288 M289 M290 M291 M292 M293 M294 M295 M296 M297 M298 M299 M300 M301 M302 M303 M304 M305 M306 M307 M308 M309 M310 M311 M312 M313 M314 M315 M316 M317 M318 M319 M320 M321 M322 M323 M324 M325 M326 M327 M328 M329 M330 M331 M332 M333 M334 M335 M336 M337 M338 M339 M340 M341 M342 M343 M344 M345 M346 M347 M348 M349 M350 M351 M352 M353 M354 M355 M356 M357 M358 M359 M360 M361 M362 M363 M364 M365 M366 M367 M368 M369 M370 M371 M372 M373 M374 M375 M376 M377 M378 M379 M380 M381 M382 M383 M384 M385 M386 M387 M388 M389 M390 M391 M392 M393 M394 M395 M396 M397 M398 M399 M400 M401 M402 M403 M404 M405 M406 M407 M408 M409 M410 M411 M412 M413 M414 M415 M416 M417 M418 M419 M420 M421 M422 M423 M424 M425 M426 M427 M428 M429 M430 M431 M432 M433 M434 M435 M436 M437 M438 M439 M440 M441 M442 M443 M444 M445 M446 M447 M448 M449 M450 M451 M452 M453 M454 M455 M456 M457 M458 M459 M460 M461 M462 M463 M464 M465 M466 M467 M468 M469 M470 M471 M472 M473 M474 M475 M476 M477 M478 M479 M480 M481 M482 M483 M484 M485 M486 M487 M488 M489 M490 M491 M492 M493 M494 M495 M496 M497 M498 M499 M500 M501 M502 M503 M504 M505 M506 M507 M508 M509 M510 M511 M512 M513 M514 M515 M516 M517 M518 M519 M520 M521 M522 M523 M524 M525 M526 M527 M528 M529 M530 M531 M532 M533 M534 M535 M536 M537 M538 M539 M540 M541 M542 M543 M544 M545 M546 M547 M548 M549 M550 M551 M552 M553 M554 M555 M556 M557 M558 M559 M560 M561 M562 M563 M564 M565 M566 M567 M568 M569 M570 M571 M572 M573 M574 M575 M576 M577 M578 M579 M580 M581 M582 M583 M584 M585 M586 M587 M588 M589 M590 M591 M592 M593 M594 M595 M596 M597 M598 M599 M600 M601 M602 M603 M604 M605 M606 M607 M608 M609 M610 M611 M612 M613 M614 M615 M616 M617 M618 M619 M620 M621 M622 M623 M624 M625 M626 M627 M628 M629 M630 M631 M632 M633 M634 M635 M636 M637 M638 M639 M640 M641 M642 M643 M644 M645 M646 M647 M648 M649 M650 M651 M652 M653 M654 M655 M656 M657 M658 M659 M660 M661 M662 M663 M664 M665 M666 M667 M668 M669 M670 M671 M672 M673 M674 M675 M676 M677 M678 M679 M680 M681 M682 M683 M684 M685 M686 M687 M688 M689 M690 M691 M692 M693 M694 M695 M696 M697 M698 M699 M700 M701 M702 M703 M704 M705 M706 M707 M708 M709 M710 M711 M712 M713 M714 M715 M716 M717 M718 M719 M720 M721 M722 M723 M724 M725 M726 M727 M728 M729 M730 M731 M732 M733 M734 M735 M736 M737 M738 M739 M740 M741 M742 M743 M744 M745 M746 M747 M748 M749 M750 M751 M752 M753 M754 M755 M756 M757 M758 M759 M760 M761 M762 M763 M764 M765 M766 M767 M768 M769 M770 M771 M772 M773 M774 M775 M776 M777 M778 M779 M780 M781 M782 M783 M784 M785 M786 M787 M788 M789 M790 M791 M792 M793 M794 M795 M796 M797 M798 M799 M800 M801 M802 M803 M804 M805 M806 M807 M808 M809 M810 M811 M812 M813 M814 M815 M816 M817 M818 M819 M820 M821 M822 M823 M824 M825 M826 M827 M828 M829 M830 M831 M832 M833 M834 M835 M836 M837 M838 M839 M840 M841 M842 M843 M844 M845 M846 M847 M848 M849 M850 M851 M852 M853 M854 M855 M856 M857 M858 M859 M860 M861 M862 M863 M864 M865 M866 M867 M868 M869 M870 M871 M872 M873 M874 M875 M876 M877 M878 M879 M880 M881 M882 M883 M884 M885 M886 M887 M888 M889 M890 M891 M892 M893 M894 M895 M896 M897 M898 M899 M900 M901 M902 M903 M904 M905 M906 M907 M908 M909 M910 M911 M912 M913 M914 M915 M916 M917 M918 M919 M920 M921 M922 M923 M924 M925 M926 M927 M928 M929 M930 M931 M932 M933 M934 M935 M936 M937 M938 M939 M940 M941 M942 M943 M944 M945 M946 M947 M948 M949 M950 M951 M952 M953 M954 M955 M956 M957 M958 M959 M960 M961 M962 M963 M964 M965 M966 M967 M968 M969 M970 M971 M972 M973 M974 M975 M976 M977 M978 M979 M980 M981 M982 M983 M984 M985 M986 M987 M988 M989 M990 M991 M992 M993 M994 M995 M996 M997 M998 M999

Chemical Indexing M2 \*02\*

Fragmentation Code

M1 M104 M105 M106 M107 M108 M109 M110 M111 M112 M113 M114 M115 M116 M117 M118 M119 M120 M121 M122 M123 M124 M125 M126 M127 M128 M129 M130 M131 M132 M133 M134 M135 M136 M137 M138 M139 M140 M141 M142 M143 M144 M145 M146 M147 M148 M149 M150 M151 M152 M153 M154 M155 M156 M157 M158 M159 M160 M161 M162 M163 M164 M165 M166 M167 M168 M169 M170 M171 M172 M173 M174 M175 M176 M177 M178 M179 M180 M181 M182 M183 M184 M185 M186 M187 M188 M189 M190 M191 M192 M193 M194 M195 M196 M197 M198 M199 M200 M201 M202 M203 M204 M205 M206 M207 M208 M209 M210 M211 M212 M213 M214 M215 M216 M217 M218 M219 M220 M221 M222 M223 M224 M225 M226 M227 M228 M229 M230 M231 M232 M233 M234 M235 M236 M237 M238 M239 M240 M241 M242 M243 M244 M245 M246 M247 M248 M249 M250 M251 M252 M253 M254 M255 M256 M257 M258 M259 M260 M261 M262 M263 M264 M265 M266 M267 M268 M269 M270 M271 M272 M273 M274 M275 M276 M277 M278 M279 M280 M281 M282 M283 M284 M285 M286 M287 M288 M289 M290 M291 M292 M293 M294 M295 M296 M297 M298 M299 M300 M301 M302 M303 M304 M305 M306 M307 M308 M309 M310 M311 M312 M313 M314 M315 M316 M317 M318 M319 M320 M321 M322 M323 M324 M325 M326 M327 M328 M329 M330 M331 M332 M333 M334 M335 M336 M337 M338 M339 M340 M341 M342 M343 M344 M345 M346 M347 M348 M349 M350 M351 M352 M353 M354 M355 M356 M357 M358 M359 M360 M361 M362 M363 M364 M365 M366 M367 M368 M369 M370 M371 M372 M373 M374 M375 M376 M377 M378 M379 M380 M381 M382 M383 M384 M385 M386 M387 M388 M389 M390 M391 M392 M393 M394 M395 M396 M397 M398 M399 M400 M401 M402 M403 M404 M405 M406 M407 M408 M409 M410 M411 M412 M413 M414 M415 M416 M417 M418 M419 M420 M421 M422 M423 M424 M425 M426 M427 M428 M429 M430 M431 M432 M433 M434 M435 M436 M437 M438 M439 M440 M441 M442 M443 M444 M445 M446 M447 M448 M449 M450 M451 M452 M453 M454 M455 M456 M457 M458 M459 M460 M461 M462 M463 M464 M465 M466 M467 M468 M469 M470 M471 M472 M473 M474 M475 M476 M477 M478 M479 M480 M481 M482 M483 M484 M485 M486 M487 M488 M489 M490 M491 M492 M493 M494 M495 M496 M497 M498 M499 M500 M501 M502 M503 M504 M505 M506 M507 M508 M509 M510 M511 M512 M513 M514 M515 M516 M517 M518 M519 M520 M521 M522 M523 M524 M525 M526 M527 M528 M529 M530 M531 M532 M533 M534 M535 M536 M537 M538 M539 M540 M541 M542 M543 M544 M545 M546 M547 M548 M549 M550 M551 M552 M553 M554 M555 M556 M557 M558 M559 M560 M561 M562 M563 M564 M565 M566 M567 M568 M569 M570 M571 M572 M573 M574 M575 M576 M577 M578 M579 M580 M581 M582 M583 M584 M585 M586 M587 M588 M589 M590 M591 M592 M593 M594 M595 M596 M597 M598 M599 M600 M601 M602 M603 M604 M605 M606 M607 M608 M609 M610 M611 M612 M613 M614 M615 M616 M617 M618 M619 M620 M621 M622 M623 M624 M625 M626 M627 M628 M629 M630 M631 M632 M633 M634 M635 M636 M637 M638 M639 M640 M641 M642 M643 M644 M645 M646 M647 M648 M649 M650 M651 M652 M653 M654 M655 M656 M657 M658 M659 M660 M661 M662 M663 M664 M665 M666 M667 M668 M669 M670 M671 M672 M673 M674 M675 M676 M677 M678 M679 M680 M681 M682 M683 M684 M685 M686 M687 M688 M689 M690 M691 M692 M693 M694 M695 M696 M697 M698 M699 M700 M701 M702 M703 M704 M705 M706 M707 M708 M709 M710 M711 M712 M713 M714 M715 M716 M717 M718 M719 M720 M721 M722 M723 M724 M725 M726 M727 M728 M729 M730 M731 M732 M733 M734 M735 M736 M737 M738 M739 M740 M741 M742 M743 M744 M745 M746 M747 M748 M749 M750 M751 M752 M753 M754 M755 M756 M757 M758 M759 M760 M761 M762 M763 M764 M765 M766 M767 M768 M769 M770 M771 M772 M773 M774 M775 M776 M777 M778 M779 M780 M781 M782 M783 M784 M785 M786 M787 M788 M789 M790 M791 M792 M793 M794 M795 M796 M797 M798 M799 M800 M801 M802 M803 M804 M805 M806 M807 M808 M809 M810 M811 M812 M813 M814 M815 M816 M817 M818 M819 M820 M821 M822 M823 M824 M825 M826 M827 M828 M829 M830 M831 M832 M833 M834 M835 M836 M837 M838 M839 M840 M841 M842 M843 M844 M845 M846 M847 M848 M849 M850 M851 M852 M853 M854 M855 M856 M857 M858 M859 M860 M861 M862 M863 M864 M865 M866 M867 M868 M869 M870 M871 M872 M873 M874 M875 M876 M877 M878 M879 M880 M881 M882 M883 M884 M885 M886 M887 M888 M889 M890 M891 M892 M893 M894 M895 M896 M897 M898 M899 M900 M901 M902 M903 M904 M905 M906 M907 M908 M909 M910 M911 M912 M913 M914 M915 M916 M917 M918 M919 M920 M921 M922 M923 M924 M925 M926 M927 M928 M929 M930 M931 M932 M933 M934 M935 M936 M937 M938 M939 M940 M941 M942 M943 M944 M945 M946 M947 M948 M949 M950 M951 M952 M953 M954 M955 M956 M957 M958 M959 M960 M961 M962 M963 M964 M965 M966 M967 M968 M969 M970 M971 M972 M973 M974 M975 M976 M977 M978 M979 M980 M981 M982 M983 M984 M985 M986 M987 M988 M989 M990 M991 M992 M993 M994 M995 M996 M997 M998 M999

51

Int. Cl.:

A 23 k, 1/20

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 53 g, 4/05

10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 2142 952

Aktenzeichen: P 21 42 952.7

Anmeldetag: 27. August 1971

Offenlegungstag: 8. März 1973

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität .

32

Datum: —

33

Land: —

41

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Verfahren zur Herstellung von Kleinballen aus frischem oder angewelktem Halmgut und/oder Blattgut

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Wieneke, Franz, Prof. Dr.-Ing., 3406 Bovenden

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

DT 2142 952



Verfahren zur Herstellung von Kleinballen aus frischem oder  
angewelktem Halmgut und/oder Blattgut

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von dauerhaften und verfütterbaren Kleinballen aus frischem oder angewelktem Halmgut und/oder Blattgut. Für dieses Verfahren werden die folgenden Verfahrensschritte als bekannt vorausgesetzt:

1. einer Beaufschlagung des Gutes mit einem Stoff ~~antifungizider~~<sup>\*</sup>,  
anzymhemmender und bakterizider Wirkung, insbesondere  
Propion-Säure;
2. eines Verdichtungsprozesses zur Erzeugung von Kleinballen.

Die mit einem Verfahren, das nur diese Schritte enthält, hergestellten Kleinballen, weisen, insbesondere bei Anwendung von Propion-Säure, schon beachtliche Eigenschaften auf; sie erweisen sich als ungewöhnlich dauerhaft. In ihnen sind die sonst eintretenden Verrottungserscheinungen durch Schimmelbildung weit geringer als bei den Kleinballen, die ohne Propionsäure hergestellt wurden.

Wenn die so hergestellten Kleinballen in mehr oder weniger abgeschlossenen Räumen in dichtester Packung über längere Zeit gestapelt werden, so kann trotz des Gehalts an Propionsäure eine Verrottung eintreten. Versuche haben ergeben, daß dies eine Folge der in den Kleinballen noch vorhandenen Feuchtigkeit ist. Es erweist sich daher eine <sup>gewisse</sup> Trocknung als unerlässlich.

Eine solche würde aber relativ hohen Aufwand an Energie erfordern, wenn der Trocknungsprozeß auch die innersten Teile der Kleinballen, die ja hohe Dichte aufweisen, erreichen soll.

Hier setzt die Erfindung ein. Das Verfahren nach der Erfindung weist die folgenden Verfahrensschritte auf:

als ersten: eine Beaufschlagung des Gutes mit einem Stoff ~~antifungizider~~ <sup>antifungizider</sup> \*

Wirkung, insbesondere Propionsäure,

als zweiten: eine Verdichtung des Gutes zu Kleinballen von verfütterbarer Größe,

als dritten: lockere Lagerung der Kleinballen für längere Zeiten und

als vierten: Bestreichung der Kleinballen mit Trocknungsluft, wobei

dies auf zwei Weisen möglich sein kann:

entweder durch Ermöglichung des Zutrittes der Luft auf natürliche Weise, oder

durch künstliche Beschickung mit Luft, dies entweder kontinuierlich unter Anwendung minimaler Strömungsgeschwindigkeit, oder

intermittierend unter Anwendung entsprechend größerer Strömungsgeschwindigkeit.

Das Neue an diesem Verfahren besteht in den Schritten ~~fünf~~ <sup>drei</sup> und ~~sechs~~ <sup>vier</sup>.

Kleinballen, die nach diesem Verfahren behandelt wurden, zeigen Eigenschaften, die die nach den Schritten 1 bis 3 behandelten weit übertreffen.

309810/0360

Sie enthalten unverändert die in ihnen nach der Herstellung der Kleinballen vorhandenen Nährwerte; und von einer Verrottung ist selbst über Monate nichts festzustellen. Dies kann folgendermaßen verständlich gemacht werden. Unmittelbar nach dem Wickeln weist das Gut im Kleinballen im Schnitt an allen Stellen desselben gleiche Eigenschaften - Feuchtigkeit, Nährwert, Propionsäure-Gehalt - auf. Mit der Zeit wird, da die Oberflächen der Kleinballen mit der Luft in Berührung stehen, in den äußeren Schichten die Feuchtigkeit verringert. Es tritt ein Feuchtigkeitsgradient vom Zentrum nach außen hin ein. Im Inneren, wo die Feuchtigkeit am größten bleibt, findet eine Art Silierung des Gutes statt. Daher bildet sich auch ein Gradient des Silierungsgrades von innen nach außen aus.

Trotz der relativ hohen Dichte, den zumal solche Kleinballen, die nach dem bekannten Wickelverfahren hergestellt wurden, aufweisen, findet eine Diffusion statt, durch die die Feuchtigkeit, wenn auch nur sehr langsam, nach außen gefördert wird. Eine effektive Trocknung des Kleinballens hat daher nur soweit Sinn, wie sie nur in dem Maße vorgenommen wird, wie die Feuchtigkeit auf den Oberflächen der Kleinballen anfällt. Genau eine solche wird erreicht, wenn die Maßnahmen nach dem fünften und sechsten Schritt angewandt werden: die lockere Lagerung läßt möglichst große Teile der Oberfläche der Kleinballen für den Austauschprozeß offen; und die durch die Bestreichung der Kleinballen mit Trocknungsluft wird die schon mit geringer Feuchtig-

309810/0360

keit angereicherte Luft durch trockenere ersetzt.

Wenn der Feuchtigkeitsgehalt der Kleinballen nicht sonderlich groß ist, hat sich die Beschickung mit Trocknungsluft auf natürliche Weise bewährt, also ohne Energiezufuhr. Hierbei erweist sich der Silierprozeß, der im Inneren der Kleinballen vor sich geht als vorteilhaft. Als chemischer exothermer Prozeß ist er ein Wärmeerzeuger. Es entsteht mit dem Gradient der Silierung ein Temperaturgradient, dessen Wärmetransport ausreicht, um die um die Kleinballen spielende Luft so zu erwärmen, daß in den "Schornsteinen", die die Luftbahnen zwischen den Kleinballen bilden, eine Thermik entsteht.

In jenen Fällen, in denen diese natürliche Luftströmung nicht ausreicht, kann eine künstliche Luftströmung erzeugt werden. Diese kann entweder als ununterbrochene mit sehr geringer Strömungsgeschwindigkeit von 0,02 m/s vorgenommen werden oder als intermittierende mit entsprechend vergrößerter Geschwindigkeit. In beiden Fällen ist der Energieaufwand minimal.

Daß die mit dem Verfahren erreichbare Trocknung unentbehrlich ist, ergibt sich einerseits aus der Tatsache, daß man bestrebt ist, das Gut möglichst frisch zu ernten und zu Kleinballen zu verarbeiten, andererseits aber aus der, daß das Vieh nur eine gewisse Masse aufzunehmen vermag. Weist die Masse hohen Feuchtigkeitsgehalt auf, so ist die aufnehmbare Nahrung geringer. Daher ist auch aus dem

309810/0360

Grund, daß das Vieh gut getrocknete Kleinballen gern zu sich nimmt, die Trocknung derselben vorteilhaft.

Das Verfahren nach der Erfindung, nachdem die endgültige Trocknung nicht schnell, sondern ausgesprochen langsam sich über längere Zeiträume erstreckend vorgenommen werden soll, ist natürlich nur anwendbar, sofern die Applikation der Propionsäure erfolgt. Würde diese nicht angewandt, so würde das Gut in den Kleinballen unweigerlich verschimmeln, wenn es derart langen Trocknungszeiten ausgesetzt würde.

Durch die Beströmung mit Trocknungsluft kann unter Umständen ein Teil der <sup>x</sup>antifungiziden Wirkung der Propionsäure, die dem Gut vor der Kleinballenbildung zugeführt wurde, dadurch wieder aufgehoben werden, daß mit der Trocknungsluft erneut Keime, die eine Schimmelbildung fördern, an die Oberflächen der Kleinballen transportiert werden. Um solchen Reinfektionen vorzubeugen, sieht die Erfindung weiterhin vor, daß die Trocknungsluft mit Propionsäure angereichert wird.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Kleinballen an den Teilen ihrer Oberflächen, an denen sie sich berühren, also der Trocknungsluft nicht ausgesetzt sind, unter Umständen doch noch zur Schimmelbildung neigen. Um dem vorzubeugen sieht die Erfindung vor, die Kleinballen im Laufe der Lagerungszeit mehrfach umzulagern, da dann die Wahrscheinlichkeit besteht, daß die Berührungsstellen

geändert gemäß Eingabe  
eingegangen am 30.11.91

Ab: 7.12.91

309810/0360

nach Umlagerung freiliegen.

Sofern das frisch gemähte Gut besonders hohe Feuchtigkeit aufweist, kann vor der Beaufschlagung mit dem Stoff <sup>\*</sup>antifungizider Wirkung noch ein Trocknungsprozeß vorgeordnet werden. Ebenso kann auch ein Aufbereitungsprozeß vorgeordnet werden, sofern das Gut Qualitäten aufweist, die eine solche als wünschenswert erscheinen lassen. Es können auch beide Prozesse in beliebiger Reihenfolge vorgeordnet werden.

Die Vorrichtungen, mit denen das Verfahren nach der Erfindung ausführbar wird, sind ausgesprochen einfach. Zur Lagerung der Kleinballen kann dienen: entweder ein Rost, zu dessen Unterseite die Luft freien Zutritt hat; auch kann sich unter dem Rost ein Hohlraum befinden, in den Luft eingeblasen wird; oder ein oben offenes Gehäuse, dessen Boden aus einem Rost besteht, zu dessen Unterseite die Luft freien Zutritt hat; auch kann sich unter dem Rost des Gehäuses ein Hohlraum befinden, in den die Luft eingeblasen wird. Möglich ist auch zur Lagerung der Kleinballen eine feste Fläche zu wählen und die Luft mit perforierten Rohren, wie sie bei Trocknungsanlagen für landwirtschaftliches Gut bekannt sind, einzuführen, wobei die Rohre unter oder in den Haufen der Kleinballen eingeführt werden.

Um zu verhindern, daß in die Kleinballen neue Verrottungsfördernde Keime gelangen, sieht die Erfindung vor, daß unter dem Rost, sei es

x geändert gemäß Eingabe  
eingegangen am 30.11.71

Abi 4.12.71

309310/0360

in freier Luft oder in dem Hohlraum, eine Wanne mit Propionsäure angeordnet ist. Dann ist die Wirkung neuer Keime durch die eindiffundierende Propionsäure unschädlich gemacht.

Die Herstellung einer Umordnung der Kleinballen kann auf die verschiedenste Weise erfolgen. Eine davon besteht darin, daß das Gehäuse an der oberen Öffnung ebenfalls mit einem Rost, gegebenenfalls mit dem Hohlraum darunter, ausgestattet ist, und daß das Gehäuse um eine in seiner Mitte befindlichen Achse um  $180^{\circ}$  drehbar ist, so daß schon bei nur einmaliger Umkipfung eine Umordnung entsteht, die natürlich durch mehrfaches Umkippen vermehrt werden kann.

Natürlich ist aus dem Verfahren nach der Erfindung auch dasjenige ableitbar, daß das frische Gut genau so behandelt wird, wie nach der vorliegenden Erfindung, ohne einem Brikettierprozeß unterworfen zu werden. Auch dann würde eine Behandlung mit Propionsäure es ermöglichen, einen Haufen gemähten Halmguts der Langsamtrocknung zu unterwerfen, die den Kern der Erfindung beinhaltet.

Die nach dem Verfahren nach der Erfindung hergestellten Kleinballen zeigen nach wochenlanger Lagerung sowohl die ursprüngliche Grünfärbung des Halmguts als auch einen aromatischen Duft, der als Zeichen für die Qualität des Gutes genommen werden kann.

309810/0360

## P a t e n t a n s p r ü c h e 1 bis 13

1. Verfahren zur Herstellung von dauerhaften und verfütterbaren Kleinballen aus frischem oder angewelktem Halmgut und/oder Blattgut, bei dem einer der Verfahrensschritte aus einer Beaufschlagung des Gutes mit einem Stoff <sup>x</sup>antifungizider Wirkung, insbesondere mit Propionsäure, und ein weiterer Verfahrensschritt aus einem Kleinballen erzeugenden Verdichtungsprozeß besteht, gekennzeichnet durch die Folge der folgenden Verfahrensschritte:

erster Schritt: Beaufschlagung des Gutes mit einem Stoff <sup>x</sup>antifungizider, enzymhemmender und antibakterizider Wirkung, insbesondere mit Propionsäure.

zweiter Schritt: Verdichtung des Gutes zu Kleinballen von verfütterbarer Größe,

dritter Schritt: lockere Lagerung der Kleinballen für längere Zeiträume,

vierter Schritt: Bestreichung der Kleinballen während der Lagerungsdauer mit Trockenluft, entweder durch Ermöglichung des Zutritts derselben auf natürliche Weise oder durch künstliche Beschickung mit derselben entweder kontinuierlich mit minimaler Strömungsgeschwindigkeit oder intermittierend mit entsprechend größerer Strömungsgeschwindigkeit.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trocknungsluft mit Propionsäure angereichert wird.

<sup>x</sup> geändert gemäß Eingabe  
eingegangen am 30.11.91

309810/0360



3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerung der Kleinballen im Laufe der Lagerungszeit mehrfach geändert wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Beaufschlagung des Gutes mit einem Stoff antifungizider Wirkung eine Vortrocknung vorgeordnet wird, die so geleitet wird, daß das Gut nicht vollständig getrocknet wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Beaufschlagung des Gutes mit einem Stoff antifungizider Wirkung eine Aufbereitung mechanischer oder thermischer Art vorgeordnet wird.
6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Beaufschlagung des Gutes mit einem Stoff antifungizider Wirkung eine Vortrocknung mit nachfolgender Aufbereitung oder eine Aufbereitung mit nachfolgender Vortrocknung vorgeordnet wird.
7. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lagerung der Kleinballen ein Rost dient, zu dessen Unterseite die Luft freien Zutritt hat.
8. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lagerung der Kleinballen ein Rost dient, unter dem sich ein Hohlraum befindet, in den die Trocknungsluft einblasbar ist.

X geändert gemäß Eingabe  
eingegangen am 30.11.71 bei 4.19.71

309810/0360

9. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lagerung der Kleinballen ein oben offenes Gehäuse dient, dessen Boden aus einem Rost besteht, zu dessen Unterseite die Luft freien Zutritt hat.
10. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lagerung der Kleinballen ein oben offenes Gehäuse dient, dessen Boden aus einem Rost besteht, unter dem sich ein Hohlraum befindet, in den die Trocknungsluft einblasbar ist.
11. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lagerung der Kleinballen eine feste Fläche dient und daß zur Zuführung der Trocknungsluft perforierte Rohre dienen, die unter den Haufen der Kleinballen oder/und in ihn einschiebbar sind.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß in den Hohlraum eine Wanne angeordnet ist, in der sich Propionsäure befindet.
13. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Öffnung des Gehäuses mit einem Rost, gegebenenfalls auch mit einem Hohlraum jenseits des Rostes ausgestattet und um eine in mittlerer Höhe des Gehäuses angeordnete Welle schwenkbar ist.

309810/0360